PCT/ ES 00/00277

10/031782

REC'D 14 SEP 2000
WIPO PCT

OFICINA ESPAÑOLA

de

PATENTES y MARCAS

#2 PRIORITY PAPER ABW JULY 10 2002

ES 00/00277

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 9901725 , que tiene fecha de presentación en este Organismo el 30 de Julio de 1999.

Madrid, 29 de agosto de 2000

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D.

M. MADRUGA

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EXPEDIEN... C62856 COLEGIO OFICIAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL AGENTES

OFICINA ESPAÑOL... PATENTES Y MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

NUMERO D... CITUD P9901725

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M.

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO OEPM '99 JUL 30 -9 :39

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1)	(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN	(3) LUGAR DE PRESENTACION	CODIGO
☐ SOLICITUD DE ADICION ☐ SOLICITUD DIVISIONAL ☐ CAMBIO DE MODALIDAD ☐ TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA	MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD	Madrid	28

(4) SOLICITANTES(S)	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA	NOMBRE	DNI
	FONTDECABA BUJ	Josep	

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Dpto. SECRETARIA GENERAL REPROGRAFIA Panamá, 1 - Madrid 28071

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO	Av. València 6-8 5º2ª	TELEFONO	---
LOCALIDAD	Molins de Rei	CODIGO POSTAL	08750
PROVINCIA	Barcelona	CODIGO PAIS	ES
PAIS RESIDENCIA	España	CODIGO NACION	ES
NACIONALIDAD	española		

(6) INVENTORES (7) ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR ☐ EL SOLICITANTE NO EL INVENTOR O UNICO INVENTOR

(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO ☐ INVENC. LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESION

APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD	COD. NACION
FONTDECABA BUJ	Josep	española	ES

(9) TITULO DE LA INVENCION

"Sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil y dispositivo para su realización"

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. ☐ SI ☒ NO

(11) EXPOSICIONES OFICIALES

LUGAR FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAIS DE ORIGEN	COD. PAIS	NUMERO	FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. ☐ SI ☒ NO

(14) REPRESENTANTE	APELLIDOS	NOMBRE	CODIGO
	CURELL SUÑOL	Marcelino	0220
DOMICILIO	LOCALIDAD	PROVINCIA	COD.POSTAL
Passeig de Gràcia 65 bis	Barcelona	idem	08008

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS..... 10
- ☒ REIVINDICACIONES. Nº DE PAGINAS. 4
- ☒ DIBUJOS. Nº DE PAGINAS..... 6
- ☒ RESUMEN
- ☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION
- ☐ PRUEBAS
- ☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS
- ☐ HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS
- ☐ OTROS

FIRMA DEL FUNCIONARIO

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa dencesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

1. O.E.P.M. Expediente

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

UNE A-4 MOD. 3101i

PATENTE

RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD P9901725

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

"Sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil, y dispositivo para su realización"

Este sistema consiste en relacionar dos a dos, en sentido diagonal, las ruedas de un vehículo, de manera que los esfuerzos creados por los movimientos en sentido vertical en una de ellas se transmiten a la rueda conjugada para comunicar a la misma unos esfuerzos que determinan un movimiento análogo en igual sentido vertical.

El dispositivo comprende un elemento receptor y un elemento transformador directo correspondientes a una primera rueda que están relacionados a través de un elemento en transmisión a un elemento transformador inverso y a un elemento actuador correspondientes a una segunda rueda conjugada.

Figura 1

GRAFICO

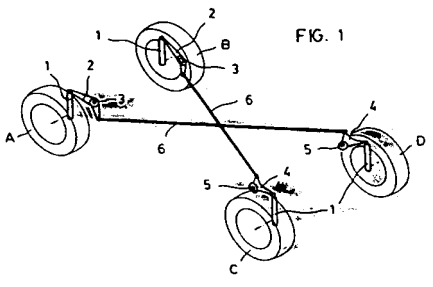


FIG. 1

ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

OFICINA

DATOS DE PRIORIDAD

(31) NUMERO (32) FECHA (33) PAIS

A1 (12) PATENTE DE INVENCION

(21) NUMERO DE SOLICITUD

P9901725

(22) FECHA DE PRESENTACION

30 JUL. 1999

(71) SOLICITANTE (S)

FONTDECABA BUJ Josep NACIONALIDAD española

DOMICILIO Av. València 6-8 5º2ª

Molins de Rei 08750 Barcelona

(72) INVENTOR (ES) FONTDECABA BUJ Josep

(73) TITULAR (ES)

(11) N.º DE PUBLICACION	(45) FECHA DE PUBLICACION	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

(51) Int. Cl.

(54) TITULO

"Sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil y dispositivo para su realización"

GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

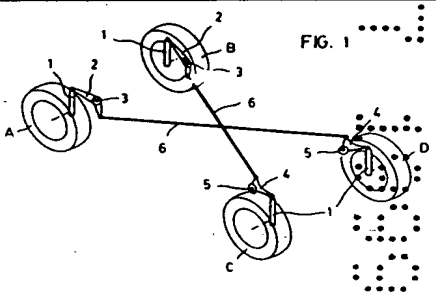


FIG. 1

(57) RESUMEN

"Sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil, y dispositivo para su realización"

Este sistema consiste en relacionar dos a dos, en sentido diagonal, las ruedas de un vehículo, de manera que los esfuerzos creados por los movimientos en sentido vertical en una de ellas se transmiten a la rueda conjugada para comunicar a la misma unos esfuerzos que determinan un movimiento análogo en igual sentido vertical.

El dispositivo comprende un elemento receptor y un elemento transformador directo correspondientes a una primera rueda que están relacionados a través de un elemento en transmisión a un elemento transformador inverso y a un elemento actuador correspondientes a una segunda rueda conjugada.

Figura 1

SISTEMA DE ANTIBALANCEO Y DE ANTICABECEO PARA UN VEHICULO AUTOMOVIL, Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION

DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil y a unos dispositivos para su realización, concretamente a un sistema de aplicación a los vehículos dotados de ruedas que, cooperando con la suspensión del mismo o substituyéndola, permite que las ruedas se mantengan en contacto con el suelo, aún en el caso de un piso irregular, y no induce a la producción de efectos no deseados sobre un suelo accidentado.

La suspensión de un vehículo automóvil está constituida, principalmente, por resortes y elementos elásticos que soportan la carrocería del vehículo, transmitiendo su peso y las fuerzas de inercia a las ruedas, y suministran un medio de absorción de los choques a que se da origen por el paso de las ruedas sobre las irregularidades de la calzada. Los indicados resortes y elementos elásticos se complementan con amortiguadores para modelar el movimiento de los resortes y evitar prolongadas vibraciones de los mismos.

La suspensión de un vehículo automóvil, además de absorber las vibraciones o impactos de la superficie de la carretera, debe proporcionar la seguridad en marcha, manteniendo una posición óptima en la trayectoria recta del vehículo, y la seguridad del vehículo en una trayectoria curva.

La estabilidad del vehículo se relaciona estrechamente con la vibración del cuerpo del mismo a medida que éste está en marcha, o cuando realiza movimientos de balanceo, de cabeceo o giroscópicos, además de rebotes. Las vibraciones de este tipo deben ser absorbidas para incrementar la estabilidad y comodidad del vehículo en marcha.

Se han utilizado unas barras estabilizadoras bien conocidas como medios para controlar el balanceo generado de forma natural cuando el vehículo está en marcha.

El sistema antibalanceo convencional adopta una barra estabilizadora, que presenta una pequeña característica muelle para obtener la adecuada comodidad

durante la marcha, pero su función antibalanceo no se cumple de forma satisfactoria cuando el vehículo gira, esto debido a la fuerza centrífuga que se genera en los giros.

Por el contrario, si la barra estabilizadora presenta una gran característica muelle, se genera una interferencia geométrica con el sistema de suspensión y se produce un deterioro en la comodidad del vehículo en marcha.

Se tiene conocimiento, entre otras, de la existencia de las patentes estadounidenses siguientes: 3.992.026, en la que unas barras de torsión izquierda y derecha que, generalmente se extienden en sentido longitudinal, interconectan partes izquierda y derecha de la barra de torsión delantera con los brazos posteriores de suspensión izquierda y derecha respectivamente; 5.505.479, en la que se dispone un par de brazos delanteros de regulación inferior, posicionados alineadamente en sentido transversal, entre las ruedas delanteras y posteriores encaradas del vehículo; y relacionados entre sí por un elemento elástico dispuesto en el sentido longitudinal del vehículo, todo ello con la finalidad de transformar el movimiento vertical de las ruedas en un movimiento giratorio visto desde la parte delantera del vehículo; y 5.882.017, en la que se prevé una biela pendular antibalanceo acoplada al vehículo y a un par de elementos de articulación que acoplan la biela a las ruedas delanteras, incluyendo un par de limitadores de la acción de la biela que son accionados selectivamente y se comunican mecánicamente con la parte central de dicha biela.

Todos los sistemas de antibalanceo conocidos interfieren en mayor o menor grado con el sistema de suspensión existente y deben presentar una rigidez crítica para no comprometer la estabilidad o adaptabilidad al suelo irregular de un vehículo.

Por consiguiente, sería de desear un sistema de antibalanceo y, además, de anticabeceo para un vehículo, que no interfiera en términos geométricos con un sistema de suspensión existente, con el que pueda cooperar o substituirlo, y que puede presentar rigidez arbitraria sin comprometer la estabilidad de un vehículo.

De acuerdo con tales premisas, se ha desarrollado el sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil que, junto con los dispositivos para su realización, constituyen el objeto de la presente invención, consistiendo el sistema en relacionar dos a dos, en sentido diagonal, las ruedas del vehículo, de manera que los esfuerzos creados por los movimientos en sentido vertical de una de ellas se transmiten a la rueda conjugada para comunicar a la misma unos esfuerzos que determinan un movimiento análogo en igual sentido vertical.

En las figuras 10 a 13, se ha representado una realización física de una disposición del sistema.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de antibalanceo y de anticabeceo para un vehículo automóvil, y dispositivo para su realización, concretamente un sistema de aplicación a los vehículos dotados de ruedas que, cooperando con la suspensión del mismo o substituyéndola, permite que las ruedas se mantengan en contacto con el suelo aún en el caso de un suelo irregular, caracterizado porque se relacionan dos a dos, en sentido diagonal, las ruedas del vehículo, de manera que los esfuerzos creados por los movimientos en sentido vertical de una de ellas se transmiten a la rueda conjugada para comunicar a la misma unos esfuerzos que determinan un movimiento análogo en igual sentido vertical.

2.- Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la transmisión de los esfuerzos determinados por los movimientos verticales de una a otra de las ruedas de un par de ellas conjugadas diagonalmente, se lleva a cabo a través de medios mecánicos capaces de resistir elásticamente esfuerzos de tracción, de compresión, de torsión y de flexión.

3.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque la transmisión de los esfuerzos determinados por los movimientos verticales de una u otra de las ruedas de un par de ellas conjugadas diagonalmente, se lleva a cabo por medios hidráulicos.

4.- Sistema, según la reivindicación 3, caracterizado porque la transmisión de los esfuerzos determinados por los movimientos verticales de una u otra de las ruedas de un par de ellas conjugadas diagonalmente, se lleva a cabo por medios neumáticos.

5.- Sistema, según la reivindicación 3, caracterizado porque la transmisión de los esfuerzos determinados por los movimientos verticales de una u otra de las ruedas de un par de ellas conjugadas diagonalmente, se lleva a cabo por medios eléctricos y electrónicos que gobiernan un servoactuador en cada rueda.

6.- Dispositivo antibalanceo y anticabeceo para un vehículo automóvil, caracterizado porque comprende un elemento receptor que, relacionado con una primera rueda del vehículo, transmite los movimientos verticales de la misma a un elemento transformador directo de dichos movimientos verticales en movimientos horizontales, los cuales son transmitidos a un elemento transformador inverso de dichos movimientos horizontales en movimientos verticales que actúan sobre un

elemento actuador de una segunda rueda, situada en oposición diagonal con la primera, a la que imprime un movimiento vertical análogo al inicial de la primera rueda.

7.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento transformador directo está relacionado con el elemento transformador inverso mediante unos elementos de transmisión.

8.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos receptores y actuadores, los elementos transformadores directos e inversos y los medios de transmisión están constituidos por medios mecánicos, que son elásticamente resistentes a los esfuerzos de tracción, de compresión, de flexión y de torsión a los que se encuentran sometidos particularmente en cada caso.

9.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos receptores y actuadores, los elementos transformadores directos e inversos y los medios de transmisión están constituidos por medios hidráulicos.

10.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos receptores y actuadores, los elementos transformadores directos e inversos y los medios de transmisión están constituidos por medios neumáticos.

11.- Dispositivo, según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos receptores y actuadores están constituidos por servoactuadores gobernados por medios eléctricos y electrónicos, los cuales ejercen las funciones de elementos transformadores directos e inversos y de los medios de transmisión.

12.- Dispositivo, según la reivindicación 8, caracterizado porque los elementos receptor y actuador están constituidos por una biela articulada, por un extremo y a través de una junta universal, a la correspondiente rueda, mientras que, por su otro extremo, está articulada a un elemento transformador directo, en el caso de elemento receptor, y a un elemento transformador inverso, en el caso de elemento actuador.

13.- Dispositivo, según la reivindicación 12, caracterizado porque el elemento transformador directo consiste, en un caso, en una palanca angulada de primer género y el elemento transformador inverso en una palanca angulada de segundo o tercer genero, cuyos fulcros pivotan sobre cojinetes.

14.- Dispositivo, según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de transmisión, entre pares de elementos transformadores directos e inversos, están constituidos por una barra rígida articulada por sus extremos a uno y otro de estos elementos transformadores.

15.- Dispositivo, según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de transmisión están constituidos por dos tirantes flexibles, en cuyo caso los dos elementos transformadores están constituidos por palancas de tres brazos en "T", con el fulcro en las proximidades del cruce, en cuyos dos brazos alineados se articulan, en forma cruzada, los extremos de los tirantes, de manera que el tercer brazo de uno u otro de estos elementos transformadores actúa en el mismo sentido vertical respecto a los elementos receptores y actuadores.

16.- Dispositivo, según la reivindicación 8, caracterizado porque los elementos transformadores directos e inversos y los medios de transmisión están constituidos por barras de torsión sujetas al bastidor de la carrocería.

17.- Dispositivo, según la reivindicación 16, caracterizado porque las barras de torsión siendo macizas o tubulares, están constituidas por una sola pieza.

18.- Dispositivo, según la reivindicación 16, caracterizado porque las barras de torsión, pudiendo ser macizas o tubulares, están constituidas por tramos unidos entre sí por juntas universales.

19.- Dispositivo, según la reivindicación 9, caracterizado porque los elementos receptor y actuador están formados por el vástago de sendos pistones de otros tantos cilindros hidráulicos, los cuales constituyen los elementos transformadores directos e inversos y están relacionados entre sí por medio de conducciones hidráulicas.

20.- Dispositivo, según la reivindicación 19, caracterizado porque los elementos transformadores directo e inverso están constituidos por cilindros hidráulicos de un solo efecto.

21.- Dispositivo, según la reivindicación 19, caracterizado porque los elementos transformadores directo e inverso están constituidos por cilindros hidráulicos de doble efecto.

22.- Dispositivo, según la reivindicación 20, caracterizado porque el circuito hidráulico está formado por los dos cilindros hidráulicos de un solo efecto, constitutivos de los elementos transformadores directo e inverso, y por una conducción hidráulica, comprendiendo un dispositivo actuador, intercalado en la conducción hidráulica, para mantener la presión en el circuito.

23.- Dispositivo, según las reivindicaciones 9, 19 y 22 caracterizado porque, estando constituidos cada uno de los elementos receptor y actuador de los dos pares de ruedas del vehículo por el vástago de los pistones de otros tantos cilindros

hidráulicos, los elementos transformadores directos e inversos están organizados en un único cilindro hidráulico de un solo efecto que alberga sendos pistones buzos opuestos, que presentan secciones activas iguales y concéntricas, y están sometidos simultáneamente, por sus caras en oposición, a la acción de un dispositivo actuador constituido por un resorte y/o un fluido a presión, presentando cada una de las tapas de dicho único cilindro hidráulico, una compartimentación cilíndrica coaxial en correspondencia con las secciones activas de los citados pistones buzos, disponiendo cada compartimento de una conexión a su respectivo elemento receptor o actuador.

24.- Dispositivo, según la reivindicación 21, caracterizado porque el circuito hidráulico está formado por dos cilindros hidráulicos de doble efecto, constitutivos de los elementos transformadores directos e inversos, y por sendas conducciones hidráulicas que los relacionan directamente.

25.- Dispositivo, según la reivindicación 22, caracterizado porque el dispositivo actuador está constituido por dos cilindros hidráulicos de un solo efecto de igual sección y solicitados por una fuerza común.

26.- Dispositivo, según la reivindicación 22, caracterizado porque el dispositivo actuador está constituido por dos cilindros hidráulicos de un solo efecto que son concéntricos, de igual sección y están solicitados por una fuerza común.

27.- Dispositivo, según la reivindicación 22, caracterizado porque un dispositivo actuador, común para las cuatro ruedas, está constituido por tres cilindros hidráulicos de un solo efecto, de los cuales uno tiene la misma sección que la suma de los restantes, estando todos ellos sometidos a una misma fuerza.

28.- Dispositivo, según la reivindicación 22, caracterizado porque el dispositivo actuador, común para las cuatro ruedas, está constituido por cuatro cilindros hidráulicos de un solo efecto iguales, yuxtapuestos, dispuestos en cruz y sometidos a una misma fuerza.

FIG. 1

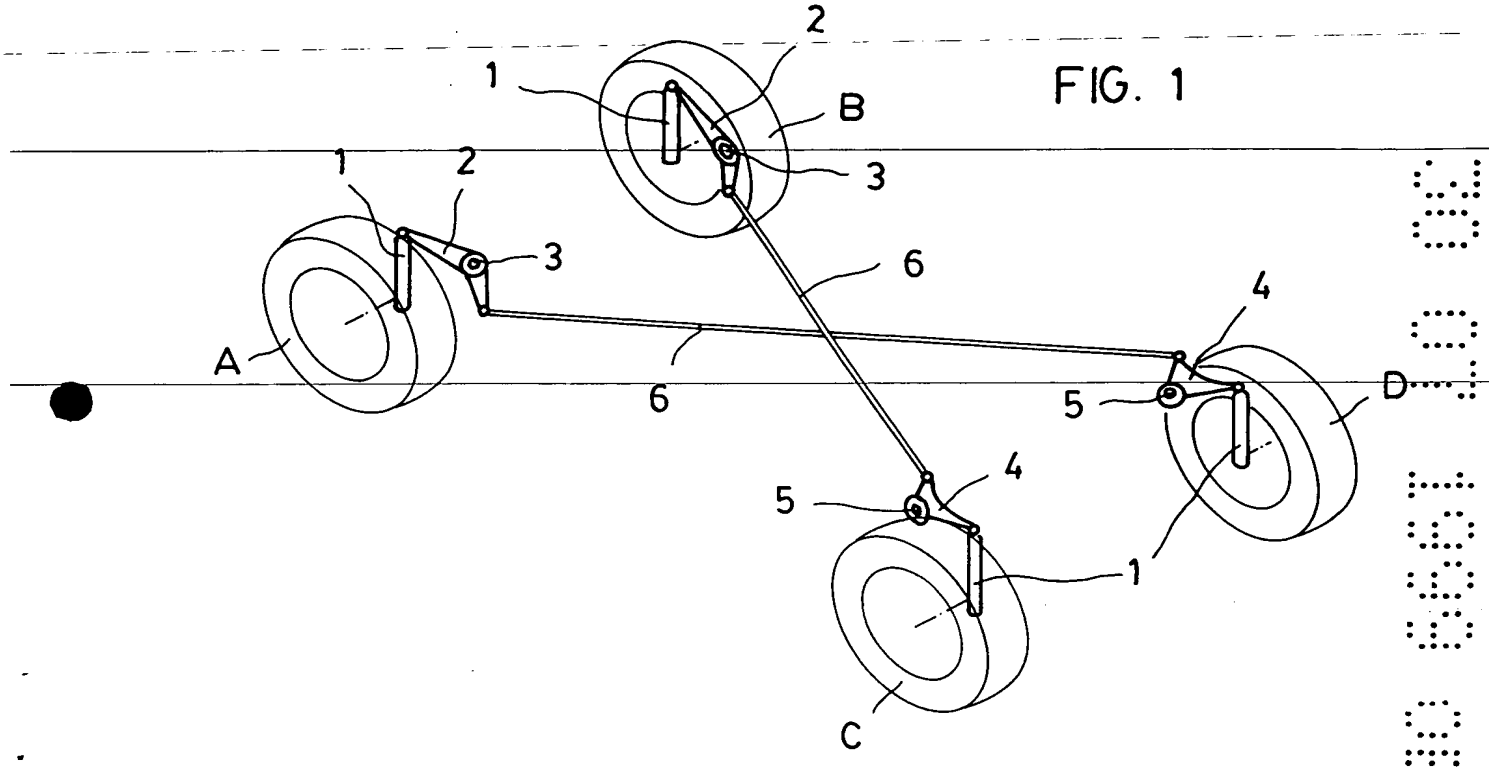
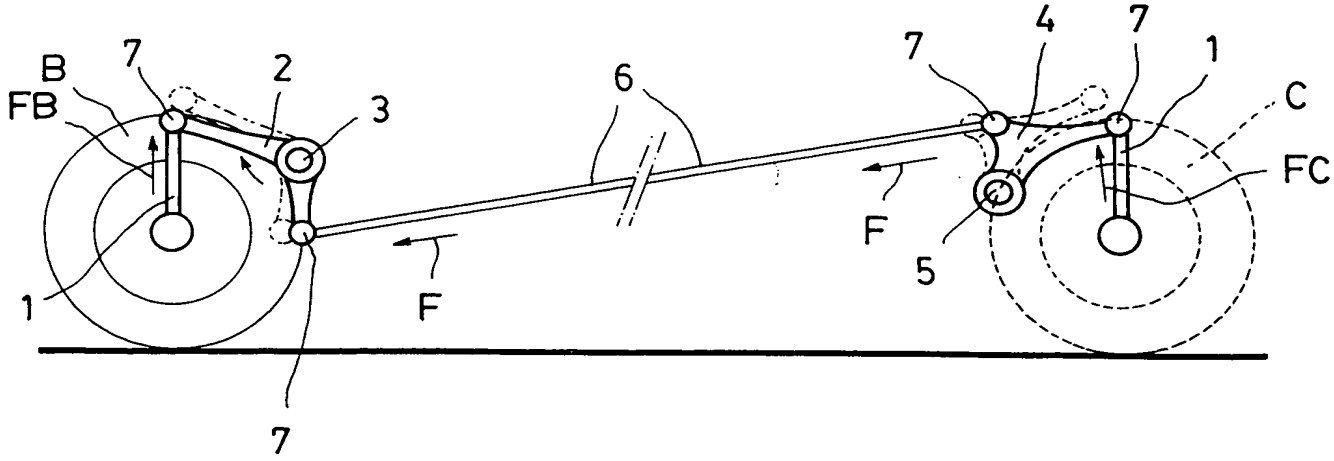


FIG. 2



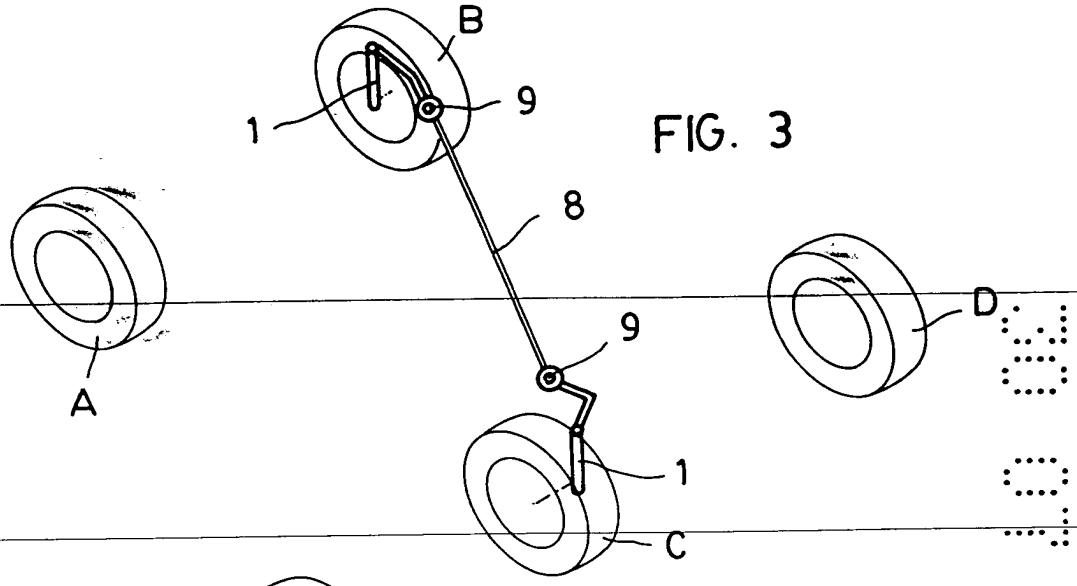


FIG. 3

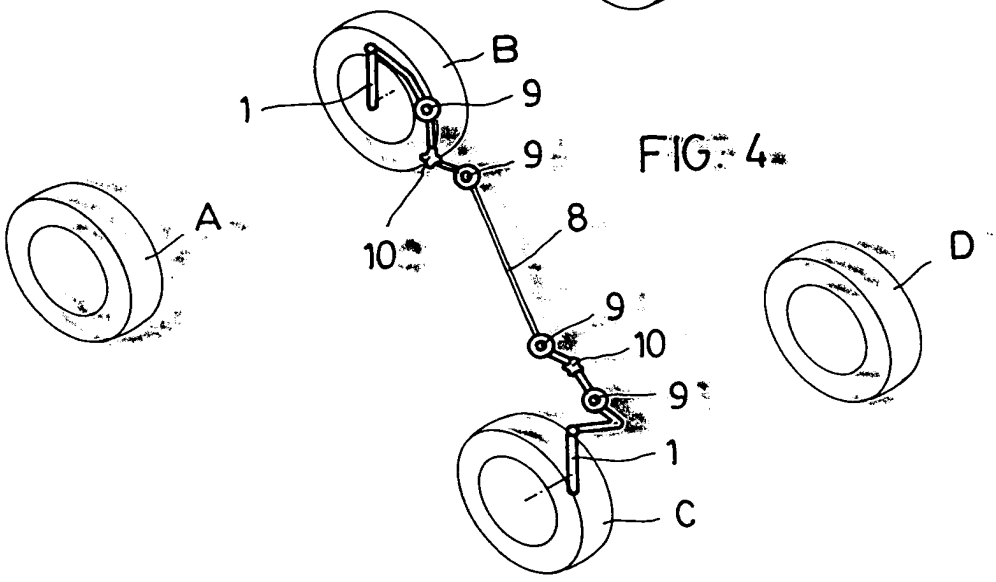


FIG. 4

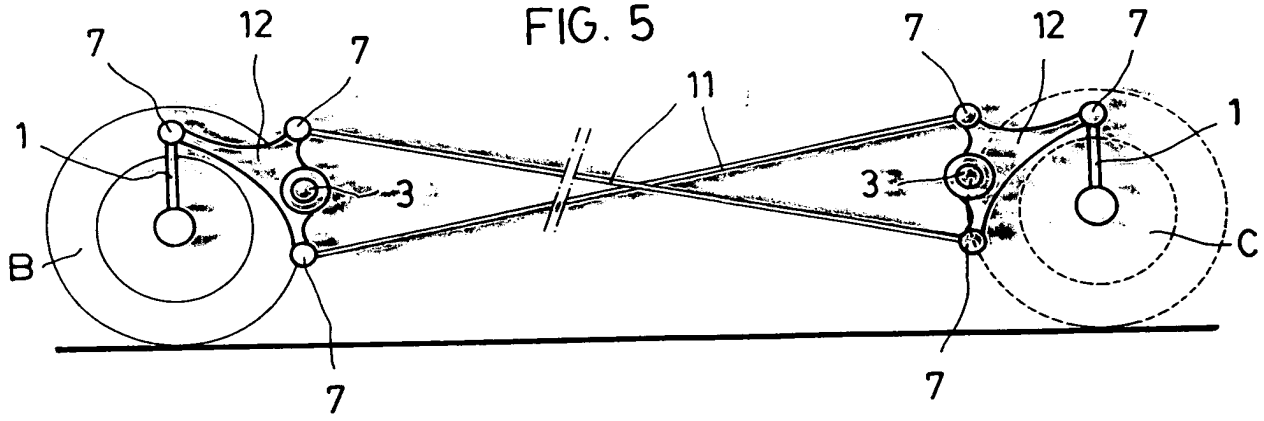


FIG. 5

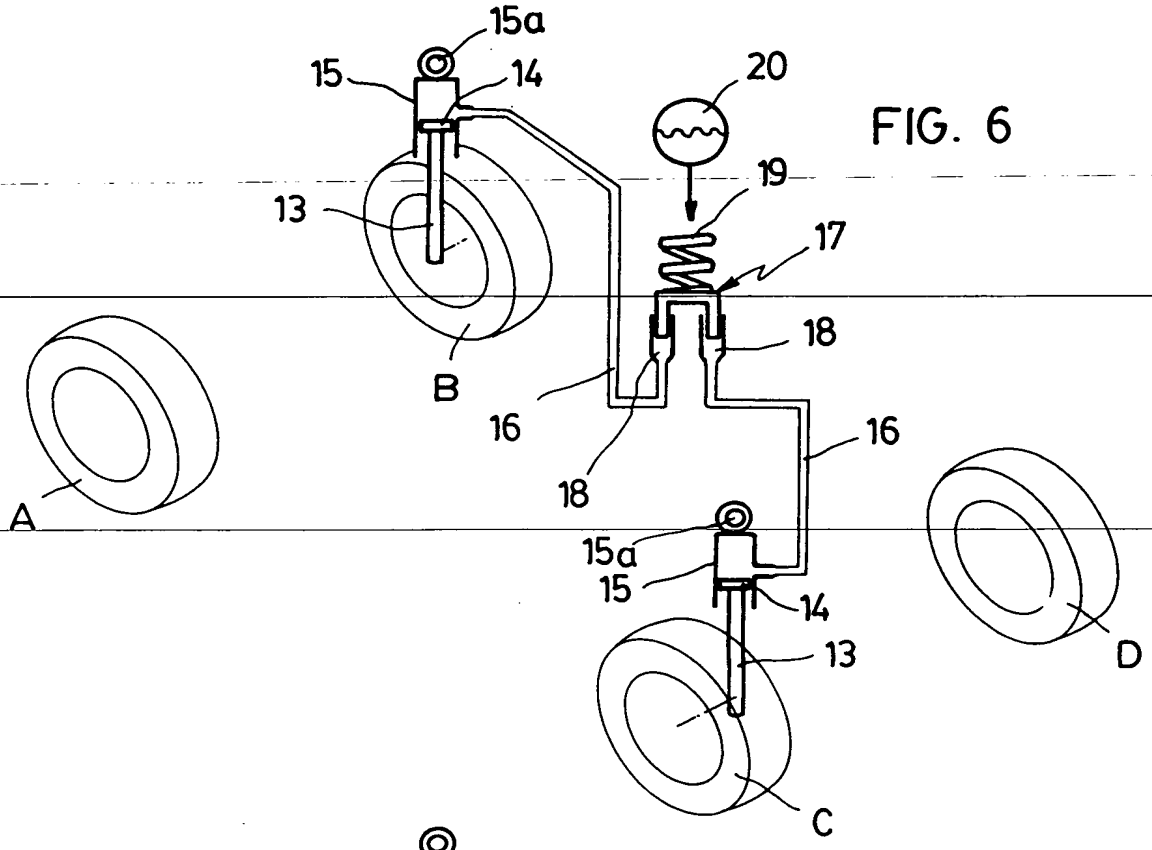

15a
15
14
20
19
13
17
18
B
16
16
18
A
15a
15
14
13
D
C

FIG. 6

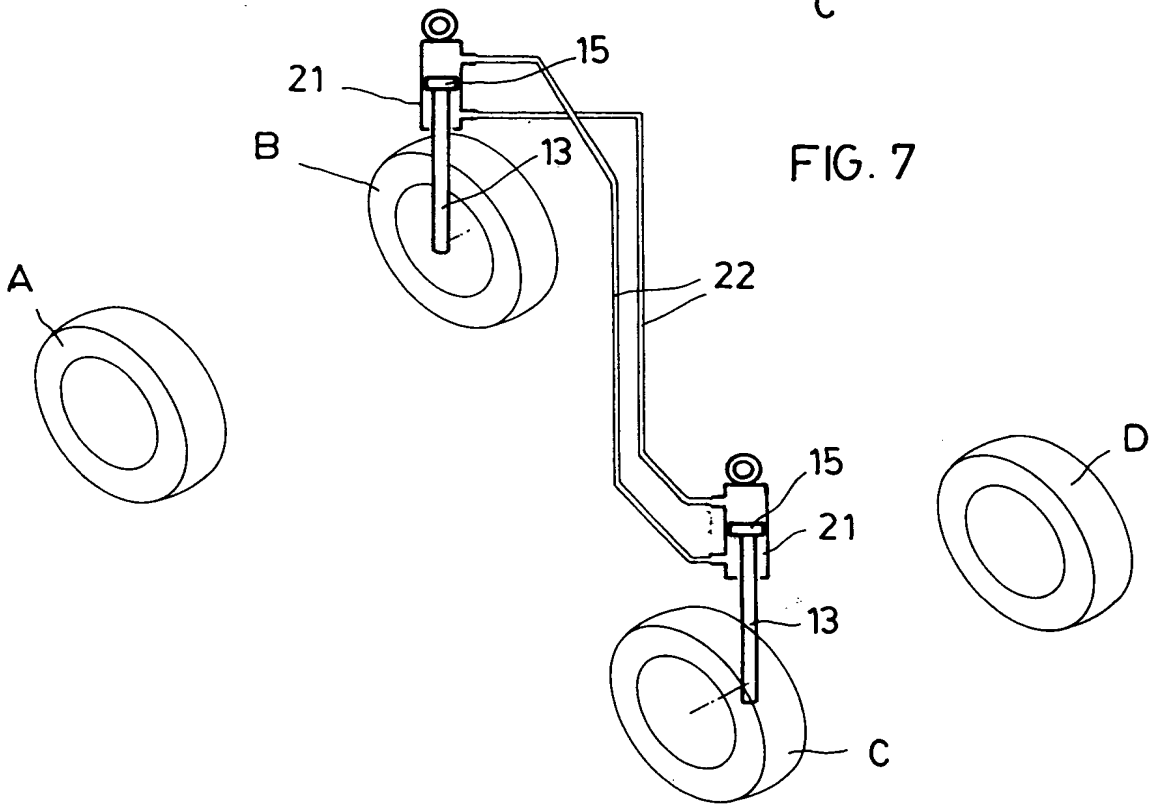

15
21
B
13
22
A
15
D
21
13
C

FIG. 7

FIG. 8

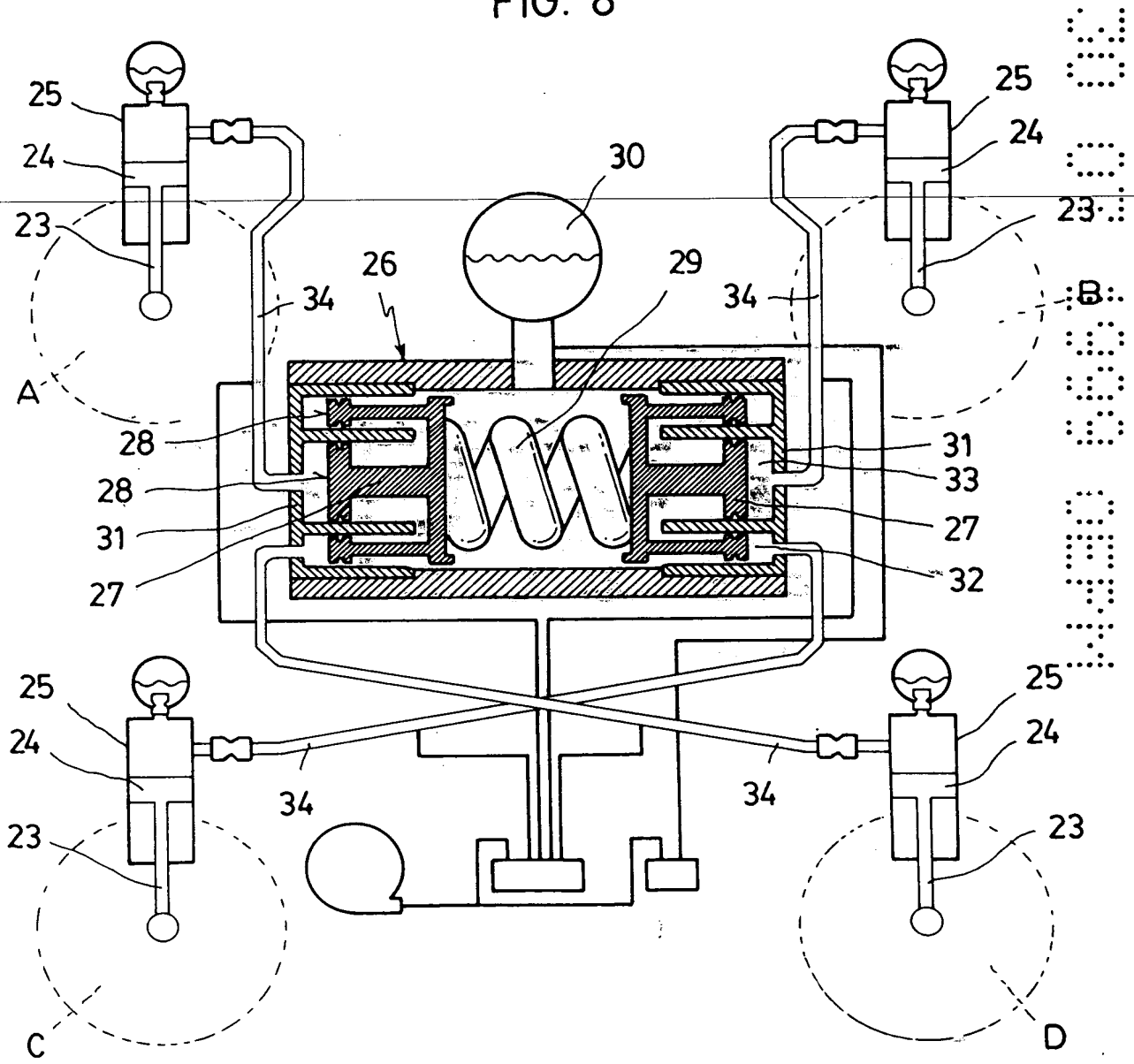

25
24
23
30
26
29
34
34
25
24
23
B
A
28
28
31
27
31
33
27
32
25
24
23
34
34
25
24
23
C
D

FIG. 9

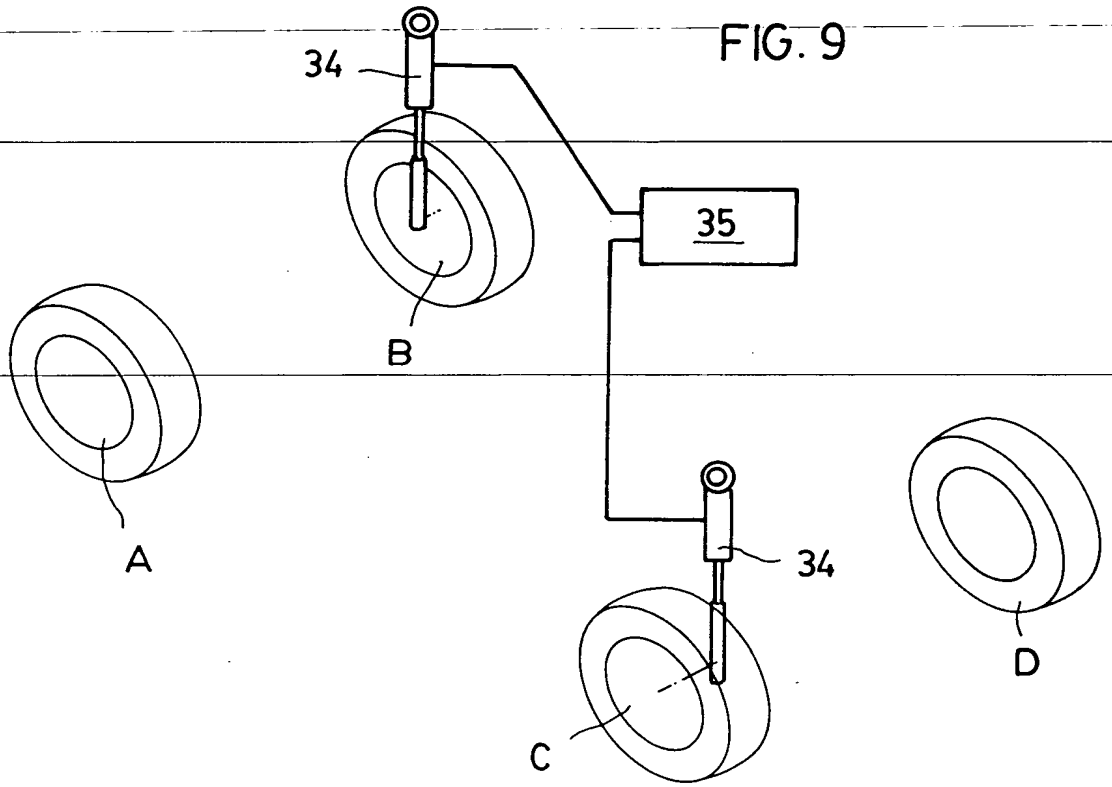


FIG. 10

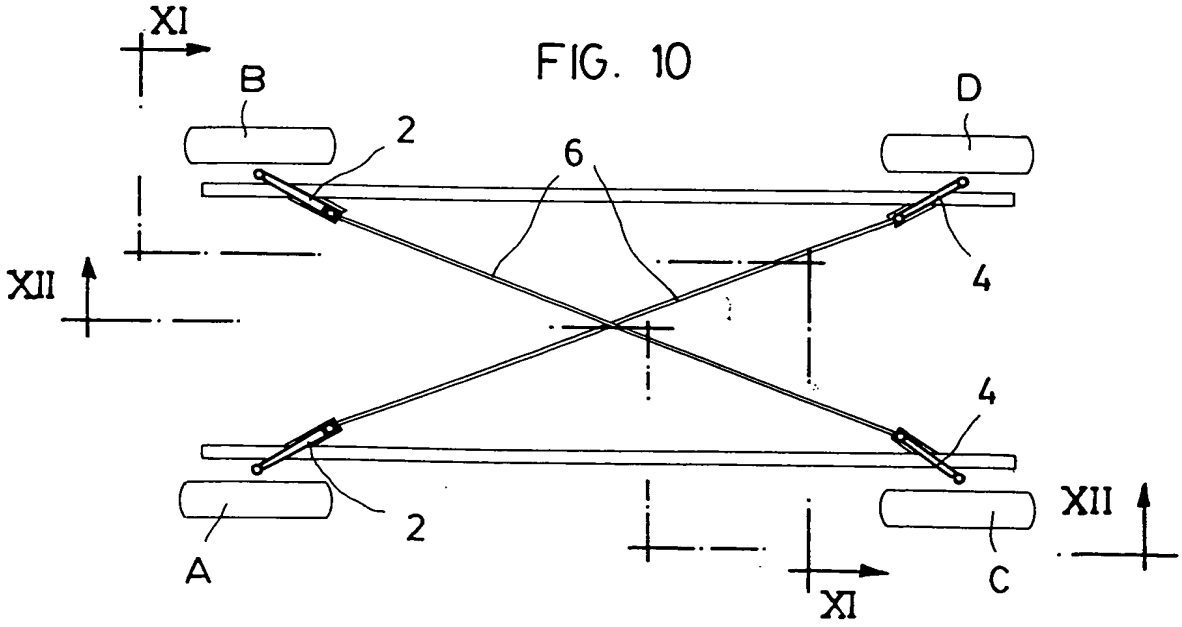


FIG. 11

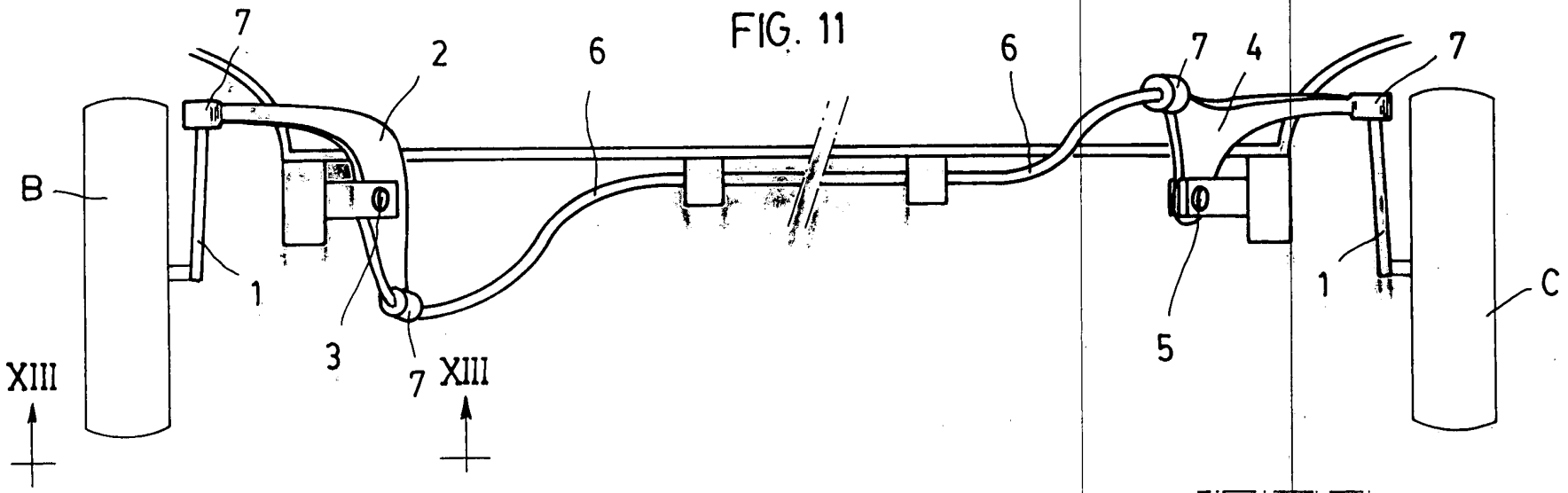
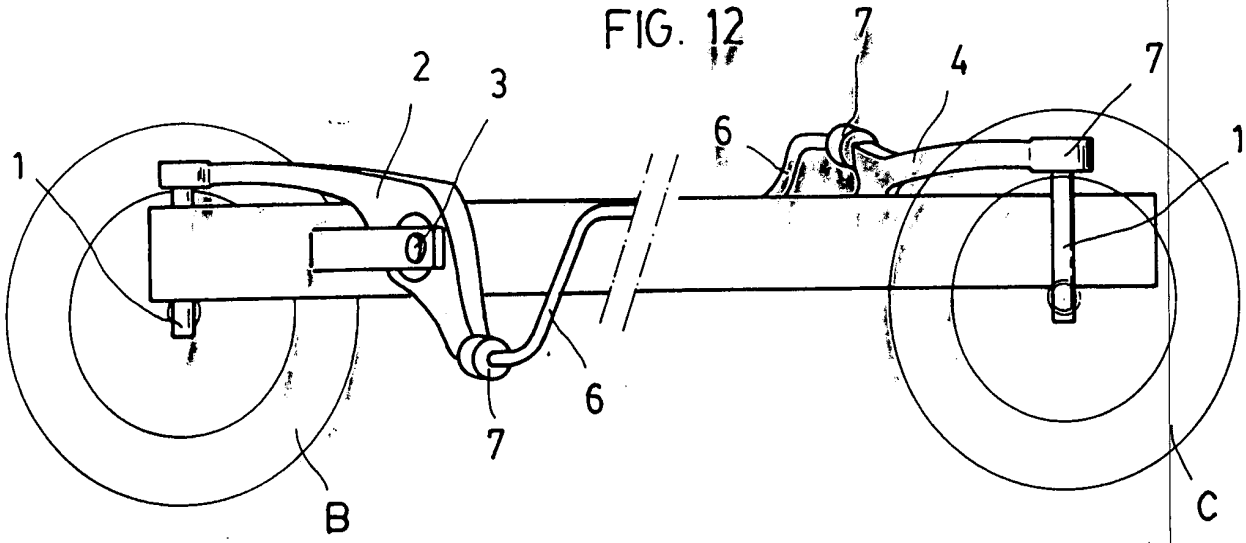


FIG. 12



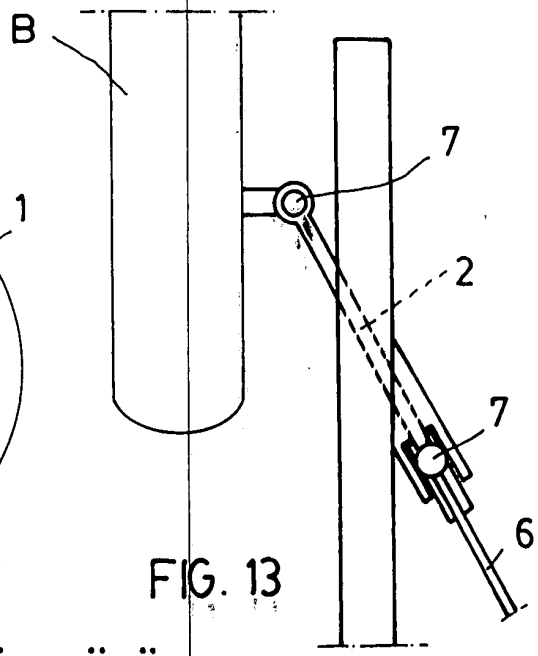


FIG. 13

M430 6661 J0 0C